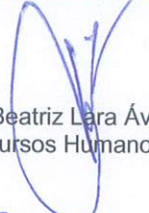


	Procedimiento Normalizado de Operación <b>PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE LA CAMARA DE ESTERILIZACIÓN</b>		Código (Versión): <b>GAV-PNO-REH-11 (02)</b>
			Página 1 / 11
			Departamento emisor: <b>Recursos Humanos</b>
Emisión: <b>ENERO 2021</b>	Vigencia: <b>3 años</b>	Próxima revisión: <b>ENE-2024</b>	
<b>Elaboró:</b>  T.Q Diana Adriana García Linares Documentación	<b>Revisó:</b>  Lic. Beatriz Lara Ávila Recursos Humanos	<b>Autorizó:</b>  Q.F.B Ma. Guadalupe Hernández Bautista Responsable Sanitario	
Fecha: <b>04-ENE-2021</b>	Fecha: <b>05-ENE-2021</b>	Fecha: <b>05-ENE-2021</b>	

## INDICE

1. Protocolo Manejo de Óxido de Etileno
2. Manejo de Cámara de Esterilización
3. Protocolo Amenaza Fuga de Gas
4. Protocolo de Evacuación
5. Protocolo de Riesgo De Trabajo

	Procedimiento Normalizado de Operación <b>PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE LA CAMARA DE ESTERILIZACIÓN</b>	Código (Versión): <b>GAV-PNO-REH-11 (02)</b>
		Página 2 / 11
		Departamento emisor: <b>Recursos Humanos</b>

## 1. Protocolo de Seguridad Manejo del Óxido de Etileno

**OBJETIVO:** Conocer los lineamientos básicos sobre el uso del óxido de etileno y su manejo en el proceso de esterilización, su almacenaje y control.

### 1.1 INFORMACIÓN PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD

**Síntomas de exposición:** Los efectos incluyen irritación o quemaduras de piel, ojos y tracto respiratorio. Los efectos en el sistema nervioso central inician con dolores de cabeza, mareos y náusea y en casos extremos, inconciencia y la muerte. El daño al nervio periférico puede causar debilidad muscular, vértigo, comportamiento irracional e insensibilidad en las extremidades. Puede haber pérdida del sentido del olfato.

**Propiedades toxicológicas:** El óxido de etileno es tóxico si se inhala y causa irritaciones o quemaduras severas en piel y ojos e irritación al tracto respiratorio los efectos pueden ser retardados. Es dañino si se traga o absorbe por medio de la piel. El contacto con el líquido puede causar congelación.

**Tratamiento y primeros auxilios recomendados:** Enjuague inmediatamente piel y/o ojos (según sea el caso) con abundante agua por 15 minutos. Evite el daño criogénico retirando la ropa y calzado contaminado y caliente el área afectada con agua caliente o envolviendo a la víctima en una frazada. Si es ingerido beber abundante agua pero no inducir el vómito. En todos los casos buscar atención médica de inmediato.

### 1.2 INFORMACIÓN SOBRE RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSIÓN

**Método de extinción:** Bióxido de carbono. Químicos secos, o rociadores de agua para incendios pequeños, polímeros o espumas a prueba de alcohol para incendios grandes. La dilución de óxido de etileno con 23 volúmenes de agua deben hacerlo no inflamable. La dilución con 100 partes de agua por una parte de vapor de óxido de etileno se puede requerir para controlar los vapores inflamables en sistemas cerrados. El rocío de agua se puede usar para reducir la intensidad de las flamas, para enfriar los contenedores expuestos al fuego y para diluir los derrames y hacerlos no inflamables.

**Procedimientos especiales para combatir incendios:** Evacue al personal del área de peligro y manténgase en contra del viento. Enfríe los contenedores de área de incendio inmediatamente, rociando agua a una distancia de máxima seguridad. No extinga las flamas hasta que el flujo se detenga, ya que puede haber una nueva ignición explosiva. Si es posible y sin arriesgarse retire los contenedores del área de fuego. En caso de que las llamas sean extinguidas accidentalmente, puede producirse una re-ignición explosiva, por ello deben tomarse las medidas necesarias, por ejemplo: la evacuación total para proteger a las personas de los fragmentos del cilindro y del humo tóxico en caso de ruptura. Ante la exposición al calor intenso o fuego el cilindro se vaciara rápidamente y/o se romperá violentamente



**Peligros inusuales de fuego y explosión:** El óxido de etileno es sumamente explosivo bajo condiciones de fuego: es inflamable en una gran variedad de concentraciones del aire y arde en ausencia de oxígeno. El óxido de etileno es más ligero que el agua (flota) y los vapores pesan más que el aire y pueden viajar grandes distancias de terreno hasta las fuentes de ignición y volver. Los contenedores no deben estar sujetos a temperaturas mayores de 52°C. Los contenedores están equipados con tapas metálicas que se derriten y liberan el contenido cuando la temperatura aumenta a 69-77 °C. Los vapores son sumamente inflamables y inician fuego fácilmente por carga estática chispas y flamas en concentraciones superiores a 3%.

### 1.3 DATOS DE REACTIVIDAD

**Condiciones que se deben evitar:** Temperaturas mayores de 29°C. O cualquier exposición a cualquier fuente de ignición.

**Incompatibilidad (materiales a evitar):** Contaminación con aminas, amoniaco, agua, ácidos, cloruros, óxidos de metal, potasio metálico, mercaptanos, alcoholes, oxidantes.

### 1.4 PROCEDIMIENTOS EN CASOS DE FUGAS O DERRAMES POR ÓXIDO DE ETILENO.

**Medidas de seguridad en casos de fugas o derrames:** Trate cualquier fuga de óxido de etileno como una emergencia. Elimine las fuentes de ignición si es que se puede hacer en forma segura. Las mezclas de óxido de etileno/aire inician fácilmente y pueden detonarse. Use neblina o rocío de agua para dispersar los vapores. Inunde el derrame rociándolo con agua para diluirlo y hacerlo no inflamable.


**En caso de fuga seguir el protocolo de “Que hacer en caso de Fuga de Gas “**

**Método de eliminación de desechos por esterilización:** Durante el proceso de esterilización con óxido de Etileno y Dióxido de carbono, se produce etilenglicol el cual deberá ser procesado y manejado por medio de un proveedor certificado.

**Protección respiratoria (especificar el tipo):** Use el respirador de cara entera aprobado en situaciones de rutina donde la atmosfera se encuentra al Nivel de acción osha . No exceda las condiciones de uso máxima del respirador. Para usos de emergencia o no rutinarios donde las concentraciones son desconocidas, use un pieza para cara ACBA operadora en la demanda de presión o modo de presión positiva.

**Ventilación.-** Instale y opere sistemas de ventilación para escapes generales y locales con suficiente capacidad para mantener los niveles de óxido de etileno transportados en el aire, área de los trabajadores. Los sistemas de ventilación deben tener un diseño aprueba de explosión máxima.

**Guantes de protección.-** Siempre use guantes impermeables se recomienda PVC

	<p>Procedimiento Normalizado de Operación</p> <p><b>PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE LA CAMARA DE ESTERILIZACIÓN</b></p>	Código (Versión): <b>GAV-PNO-REH-11 (02)</b>
		Página 4 / 11
		Departamento emisor: <b>Recursos Humanos</b>

**Protección ocular.-** Siempre use lentes de seguridad a prueba de químico en caso de salpicaduras, use protección completa para la cara como medida de protección adicional a los lentes de seguridad. **NUNCA USE LENTES DE CONTACTO** cuando trabaje con óxido de etileno.

**Otro equipo de protección:** Use protección en la cabeza (casco) y ropa limpia impermeable para cubrir el cuerpo para prevenir cualquier contacto con la piel. Lave la ropa y deseche artículos de piel contaminados, zapatos, cinturones etc.

**Precauciones Especiales.**

**Información especial de clasificación:** Gas incoloro o gas más pesado que el aire con un olor dulce similar al éter.

**Recomendaciones especiales para el almacenamiento:** Proteja los contenedores de daños físicos e inspecciónelos con regularidad para verificar si tienen grietas, fugas o válvulas defectuosas. Almacene el óxido de etileno en un área fresca, seca bien ventilada que se encuentre retirada de químicos incompatibles y fuentes de ignición. Almacene los cilindros en posición vertical, asegure bien los contenedores, no los arrastre o deslice; cámbielos de lugar en un montacargas adecuado bajo supervisión. No los almacene directamente en la luz del sol.

**Otras precauciones o recomendaciones:** Gas líquido sumamente inflamable que arde en ausencia de oxígeno y puede explotar a temperaturas elevadas.


**2. Protocolo de Seguridad Manejo de Cámara de Esterilización.**

**Operario.**


**OBJETIVO.-** Llevar a cabo los pasos correctos en el manejo de la cámara de esterilización y salvaguardar la seguridad de los operarios y personal de planta.

El operario principal de la cámara deberá verificar previo uso de la misma los siguientes pasos:

1. Verificar ductos que se encuentren identificados de acuerdo a la placa de código de colores:
  - A) Dirección relacionada al sentido en que circulan los elementos
  - B) Nombre del componente que lleva.
2. Verificar que los tanques en el punto de segregación se encuentren sujetos con arnés o separadores físicos metálicos
3. En la zona de báscula verificar que el dispositivo que sujeta los tanques se encuentre en óptimas condiciones

	<p>Procedimiento Normalizado de Operación</p> <p><b>PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE LA CAMARA DE ESTERILIZACIÓN</b></p>	<p>Código (Versión):</p> <p><b>GAV-PNO-REH-11 (02)</b></p>
		<p>Página 5 / 11</p>
		<p>Departamento emisor:</p> <p><b>Recursos Humanos</b></p>

4. Los tanques siempre deberán transportarse verticalmente con apoyo de carritos diseñados para tal efecto.
5. El operario deberá verificar que todos los tanques se encuentren identificados con su etiqueta correspondiente y con el capuchón colocado correctamente
6. Para la recepción de tanques se debe tener un área específica con la temperatura adecuada conforme a la ficha técnica del componente con el objetivo de evitar un riesgo de ignición o chispa.
7. Del área de segregación al área de conexión a la cámara se deben transportar los tanques verticalmente y en el diablito especial.
8. El operario debe verificar que cuente con una llave adecuada para el cambio de tanques así mismo para tal efecto deberá utilizar guantes de PVC, mascarilla con filtros para manejo de óxido de etileno y su indicador Gassman.
9. Los extractores deben encontrarse activados al hacer el cambio de tanques para agilizar la circulación del aire en la zona de la cámara.
10. El traje del operador debe ser permeable con el objetivo de que el Gassman detecte cualquier fuga de gas a través del mismo traje.
11. El operario al momento de estar activa la cámara de esterilización deberá usar además de su uniforme pantalón y camisola de tela, el traje amarillo Tychem , casco de seguridad , zapatos de seguridad con casquillo, máscara antigás con filtros 3M 60923 P100, guantes de nitrilo, así como al momento de retirar el bio-indicador.
12. Al ingresar el material a la cámara de esterilización no debe haber ninguna persona ajena a la operación,
13. Al recibir el producto a esterilizar se colocara en el área de segregación en espera de que reúna la configuración del volumen a ingresar a la cámara (verificar que los documentos coincidan con el material)
14. El operario deberá constatar que se cuenta con un pulmón independiente para evitar la falla de los sellos de la cámara.
15. Verificar que las lámparas de emergencia en caso de falla eléctrica se encuentren en óptimas condiciones.
16. El área de controles, válvulas y todo tipo de dispositivos (paneles de control) deberá estar resguardado por barreras físicas para evitar manipulación por parte de personas ajenas al proceso.
17. El operador deberá verificar que el área de hidratación se encuentre en condiciones óptimas para su uso.

	Procedimiento Normalizado de Operación <b>PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE LA CAMARA DE          ESTERILIZACIÓN</b>	Código (Versión): <b>GAV-PNO-REH-11 (02)</b>
		Página 6 / 11
		Departamento emisor: <b>Recursos Humanos</b>

18. En todo momento las puertas de acceso al área de la cámara de esterilización deberá mantenerse cerradas, con el objetivo de evitar contaminación e ingreso de personas no autorizadas así mismo estar plenamente identificadas como área restringida.
19. Todo ingreso al área de esterilización deberá estar previamente autorizado por el encargado de planta.

### 3. Protocolo Amenaza Fuga de Gas

(Que hacer en caso de amenaza de fuga de Gas Lp)

**OBJETIVO:** Preservar la seguridad de todo el personal que se encuentre dentro de las instalaciones de la Planta y su evacuación en el menor tiempo posible.

**ÁREA DE APLICACIÓN:** Toda la planta.

#### DOCUMENTOS APLICABLES O RELACIONADOS:

- Lista de teléfonos de responsables de seguimiento de contingencias (Ubicado en el Departamento de Recursos Humanos y Vigilancia)
- Manual de primeros auxilios
- Plano de Evacuación

#### HERRAMIENTAS O EQUIPOS A UTILIZAR:

- Camilla
- Botiquín de primeros auxilios
- Extintor e Hidrantes
- Mascarillas Faciales
- Cubreboca


**PROCEDIMIENTO:** El personal del área donde se empleé gas o sustancias inflamables, será responsable de seguir las siguientes indicaciones en dado caso de detectar una fuga de gas.

Si detecta un olor a gas reportarlo inmediatamente a Recursos Humanos y Vigilancia.

Cerrar inmediatamente el suministro el cual se encuentra cerca del tanque o contenedor.

Todo el personal deberá evacuar la planta y acudir al centro de conteo.( Frente a la planta zona Collado)

El personal responsable deberá reportar inmediatamente a las autoridades para que éstos verifiquen la fuga.

	<p>Procedimiento Normalizado de Operación</p> <p><b>PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE LA CAMARA DE ESTERILIZACIÓN</b></p>	Código (Versión): <b>GAV-PNO-REH-11 (02)</b>
		Página 7 / 11
		Departamento emisor: <b>Recursos Humanos</b>

Una vez que la situación de emergencia esté controlada y que fue evaluada por las autoridades correspondientes en coordinación con el personal de Seguridad e Higiene, se procederá a trabajar de manera normal

Los departamentos de Mantenimiento, Seguridad e Higiene y personal involucrado realizarán una junta en la cual se determinarán y establecerán medidas correctivas y preventivas para prevenir de nuevo una contingencia.

**ACCIONES PREVENTIVAS:**

El personal de Mantenimiento, de Seguridad e Higiene y/o Brigadistas realizará visitas periódicas a las áreas donde se emplee gas en las cuales verificarán si existe alguna anomalía en tubería y válvulas, elaborando un reporte de dichos recorridos para su programa de mantenimiento con el proveedor asignado.

El personal de Mantenimiento de acuerdo a su programación preventiva establecida llenará los reportes correspondientes.

El personal responsable del área donde se emplee gas, verificará diariamente si existe alguna anomalía en las maquinarias.

Protocolo Amenaza Fuga de Gas de Óxido de Etileno


**(Que hacer en caso de amenaza de fuga de Gas Óxido de Etileno)**

**OBJETIVO:** Preservar la seguridad de todo el personal que se encuentre dentro de las instalaciones de la Planta y su evacuación en el menor tiempo posible.

**ÁREA DE APLICACIÓN:** Toda la planta.

**DOCUMENTOS APLICABLES O RELACIONADOS:**

- Lista de teléfonos de responsables de seguimiento de contingencias (Ubicado en el Departamento de Recursos Humanos y Vigilancia)
- Manual de primeros auxilios
- Plano de Evacuación

	<p>Procedimiento Normalizado de Operación</p> <p><b>PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE LA CAMARA DE ESTERILIZACIÓN</b></p>	Código (Versión): <b>GAV-PNO-REH-11 (02)</b>
		Página 8 / 11
		Departamento emisor: <b>Recursos Humanos</b>

**HERRAMIENTAS O EQUIPOS A UTILIZAR:**

- Camilla
- Botiquín de primeros auxilios
- Extintor e Hidrantes
- Mascarillas Faciales
- Cubreboca

**PROCEDIMIENTO:** El personal del área donde se empleé gas o sustancias inflamables, será responsable de seguir las siguientes indicaciones en dado caso de detectar una fuga de gas.

Si detecta un olor a gas reportarlo inmediatamente a Recursos Humanos y Vigilancia.

Cerrar inmediatamente el suministro el cual se encuentra cerca del tanque o contenedor.

Todo el personal deberá evacuar la planta y acudir al centro de conteo.( Frente a la planta zona Collado)

El personal responsable deberá reportar inmediatamente a las autoridades para que éstos verifiquen la fuga.

Una vez que la situación de emergencia esté controlada y que fue evaluada por las autoridades correspondientes en coordinación con el personal de Seguridad e Higiene, se procederá a trabajar de manera normal

Los departamentos de Mantenimiento, Seguridad e Higiene y personal involucrado realizarán una junta en la cual se determinarán y establecerán medidas correctivas y preventivas para prevenir de nuevo una contingencia


**ACCIONES PREVENTIVAS:**

El personal de Mantenimiento, de Seguridad e Higiene y/o Brigadistas realizará visitas periódicas a las áreas donde se emplee gas en las cuales verificarán si existe alguna anomalía en tubería y válvulas, elaborando un reporte de dichos recorridos para su programa de mantenimiento con el proveedor asignado.

El personal de Mantenimiento de acuerdo a su programación preventiva establecida llenará los reportes correspondientes.

El personal responsable del área donde se empleé gas, verificará diariamente si existe alguna anomalía en las maquinarias.



	Procedimiento Normalizado de Operación <b>PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE LA CAMARA DE          ESTERILIZACIÓN</b>	Código (Versión): <b>GAV-PNO-REH-11 (02)</b>
		Página 9 / 11
		Departamento emisor: <b>Recursos Humanos</b>

#### 4. Protocolo de Evacuación

##### PROTOCOLO DE SEGURIDAD

(Evacuación)

**OBJETIVO:** Evacuar a todo el personal de la Planta en el menor tiempo posible en las rutas más seguras.

**ÁREA DE APLICACIÓN:** Toda la planta.

##### DOCUMENTOS APLICABLES O RELACIONADOS:

- Lista de teléfonos de responsables de seguimiento de contingencias (Ubicado en el Departamento de Recursos Humanos y Vigilancia)
- Manual de primeros auxilios
- Plano de Evacuación


##### HERRAMIENTAS O EQUIPOS A UTILIZAR:

- Camilla
- Botiquín de primeros auxilios
- Radios de comunicación
- Conos de señalización
- Extintor e Hidrantes
- Mascarillas Faciales
- Cubreboca

**PROCEDIMIENTO:** En caso de un sismo las brigadas serán las encargadas de coordinar la evacuación del personal administrativo y operativo.

Todo el personal de oficinas 2 piso, 1er piso y Planta Baja, serán evacuados de manera ordenada hacia los puntos de reunión ubicados en la parte frontal de las oficinas, en caso de determinar el Coordinador la magnitud del sismo la evacuación será hacia la calle.

La evacuación del área de acondicionamiento será por la salida de emergencia señalada con la letra C, donde deberán reunirse al punto de reunión junto al personal de oficinas. en caso de determinar el Coordinador la magnitud del sismo la evacuación será hacia la calle.

	Procedimiento Normalizado de Operación <b>PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE LA CAMARA DE          ESTERILIZACIÓN</b>	Código (Versión): <b>GAV-PNO-REH-11 (02)</b>
		Página 10 / 11
		Departamento emisor: <b>Recursos Humanos</b>

La evacuación del área de Kits y Paquetes , será por la salida de emergencia señalada con la letra D donde deberán reunirse al punto de reunión asignado a esta zona , en caso de determinar el Coordinador la magnitud del sismo la evacuación será hacia la calle .

La evacuación del área de Sabana, será por la salida de emergencia señalada con la letra E Y F donde deberán reunirse al punto de reunión asignado a esta zona, en caso de determinar el Coordinador la magnitud del sismo la evacuación será hacia la calle.

La evacuación del área de Corte, será por la salida de emergencia señalada con la letra G Y H donde deberán reunirse al punto de reunión asignado a esta zona, en caso de determinar el Coordinador la magnitud del sismo la evacuación será hacia la calle.

La evacuación del área de almacenes, será por la salida de emergencia señalada con la letra I Y J donde deberán reunirse al punto de reunión asignado a esta zona, en caso de determinar el Coordinador la magnitud del sismo la evacuación será hacia la calle.

En caso de fuga de gas o incendio la evacuación será alineada fuera de las instalaciones de la planta, bajo los siguientes lineamientos:

El personal de vigilancia abrirá las puertas principales de la planta, colocando conos en avenida gavilán para detener el tránsito vehicular.

Los brigadistas coordinaran la salida del personal ubicándolos frente a la planta ( Zona Collado ) donde se encontrará el centro de conteo

Una vez terminado el conteo se reunirán los Jefes de Brigada para reportar cualquier personal faltante a las autoridades de rescate.


## 5. PROTOCOLO DE RIESGO DE TRABAJO

**OBJETIVO:** Brindar la atención médica inmediata al empleado, determinando el riesgo para su canalización a las dependencias hospitalarias

**APLICACIÓN:** Todos los empleados

### DOCUMENTOS APLICABLES O RELACIONADOS:

- Manual de primeros auxilios
- Plano de Evacuación

	Procedimiento Normalizado de Operación <b>PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE LA CAMARA DE          ESTERILIZACIÓN</b>	Código (Versión): <b>GAV-PNO-REH-11 (02)</b>
		Página 11 / 11
		Departamento emisor: <b>Recursos Humanos</b>

**HERRAMIENTAS O EQUIPOS A UTILIZAR:**

- Camilla
- Botiquín de primeros auxilios
- Radios de comunicación

**PROCEDIMIENTO:**

En caso de quemadura, cortadura y fractura, se trasladara al empleado al área de enfermería para la atención de los primeros auxilios se evaluara el estado de salud e inmediatamente se llamara a la ambulancia para el traslado a una dependencia médica.

En caso de intoxicación por fuga de gas se trasladara al empleado al área de enfermería y se llamara a una ambulancia para su atención a una dependencia médica.